

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 04 月 25 日
Application Date

申請案號：092206590
Application No.

申請人：鴻海精密工業股份有限公司
Applicant(s)

局長
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 6 月 24 日
Issue Date

發文字號：09220620040
Serial No.

申請日期：92.4.25

IPC分類

申請案號：92206590

(以上各欄由本局填註)

新型專利說明書

新型名稱

中文

散熱器

英文

Heat Sink

二、
創作人
(共2人)姓名
(中文)1. 李學坤
2. 魯翠軍姓名
(英文)1. Hsieh-Kun Lee
2. Chun-Jun Lu國籍
(中英文)

1. 中華民國 ROC 2. 中國 PRC

住居所
(中文)1. 台北縣土城市自由街2號
2. 深圳市寶安區龍華鎮油松第十工業區東環二路二號住居所
(英文)1. 2, Tzu Yu Street, Tu-Cheng City, Taipei Hsien, Taiwan, ROC
2. 2, Dong Huan 2nd Road, You-Song Tenth Industrial Park, Long-Hua Town, Bao-An District, Shenzhen City, PRC三、
申請人
(共1人)名稱或
姓名
(中文)

1. 鴻海精密工業股份有限公司

名稱或
姓名
(英文)

1. HON HAI PRECISION INDUSTRY CO., LTD.

國籍
(中英文)

1. 中華民國 ROC

住居所
(營業所)
(中文)

1. 台北縣土城市自由街2號 (本地址與前向貴局申請者相同)

住居所
(營業所)
(英文)

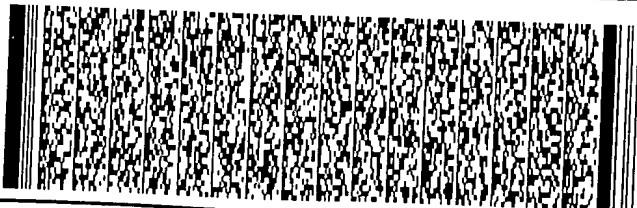
1. 2, Tzu Yu Street, Tu-Cheng City, Taipei Hsien, Taiwan, ROC

代表人
(中文)

1. 郭台銘

代表人
(英文)

1. Tai-Ming Gou



四、中文創作摘要 (創作名稱：散熱器)

一種散熱器係由一基座及複數直立於基座上之散熱體組成。每一散熱體概呈直立"L"狀之中空狀散熱體，係由一金屬薄片卷折而成，其一端緣延伸有一接合部；該接合部形成有一頸部及一接合面，且該接合面與該基座相連接，使得該等散熱體與基座形成一整體。

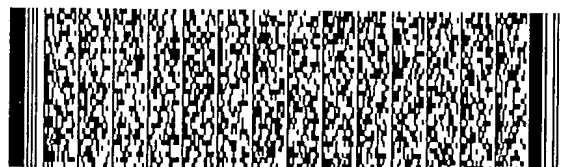
五、(一)、本案指定代表圖為：第 三 圖

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

散熱器	10	基座	12
散熱體	14	中空部	16c
接合面	18a	頸部	18b

英文創作摘要 (創作名稱：Heat Sink)

A heat sink of the present invention includes a base and a plurality of heat dissipating bodies extending upright from the base. Each body is an L-shaped hollow column and is integrally made from a piece of metal sheet. An end of each body extends to form a joint section. The joint section has a neck and a contact face. The contact face securely contacts the base, so that each body is integrated with the base.



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第一百零五條準用
第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第一百零五條準用第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第九十八條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：



五、創作說明 (1)

【 新 型 所 屬 之 技 術 領 域 】

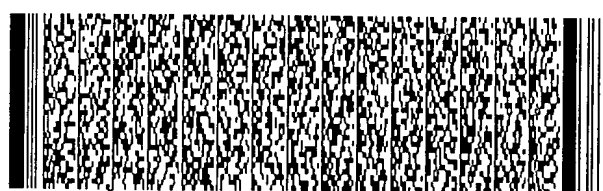
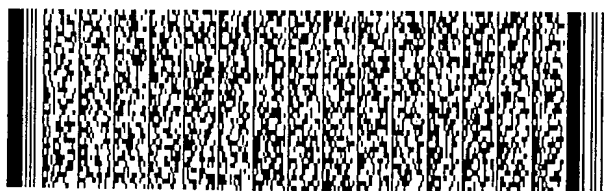
本創作係關於一種散熱器，尤指一種散熱面積大且能有效冷卻電子元件之散熱器。

【 先 前 技 術 】

伴隨著電子產業之迅速發展，電子元件運行頻率及速度亦在不斷提昇，電子元件每單位體積所產生之熱量隨之增高。故，需對電子元件進行散熱，使溫度控制在電子元件能正常工作之溫度範圍內。

為此業界人士設計出多種散熱裝置，設置於電子元件之表面，以進行散熱。通常，習用之散熱裝置包括：一傳熱性能良好之金屬導熱體，係與電子元件緊密貼合，對電子元件所產生之熱量進行快速傳送並散發，使熱量均勻分散至該導熱體各部分以及周圍空氣，以免電子元件之溫度過度集中，損壞電子元件；複數個傳熱性能良好之散熱體，係與該導熱體緊密結合，增加與四周空氣進行換熱之散熱面積，以對該導熱體所吸收之熱量進一步快速散發。

如第一圖所示，係日本專利公開第2002-124610號所揭露之一種散熱器30，包括一基座36及複數柱狀散熱體32。該基座36係一金屬導熱體，貼合於發熱元件；該等金屬散熱體32一末端皆形成有一接合部34，該接合部34可通過焊接等方式結合於該基座36上，從而組成一散熱器30。散熱器30固然可對發熱元件進行散熱，惟，由於該等散熱體32為實心體，僅其外表面作為散熱面，故在一定體積下，其散熱面積及散熱速度有待繼續增加，以使散熱裝置之散熱



五、創作說明 (2)

效果進一步提高。

如第二圖所示，係台灣專利公告第319406號所揭露之一種散熱器40，包括一基座48及複數中空柱狀散熱銷42。該基座48上開設有複數與散熱銷42相配合之凹孔46，該等散熱銷42可插設於該等凹孔46中，組成一散熱器40。因該等散熱銷42為中空柱狀體，其內表面亦為一散熱面，故與第一圖所示之散熱器30相較，在相同體積下，其散熱面積增加量為複數個內表面之加合。

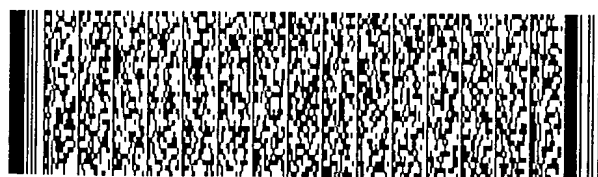
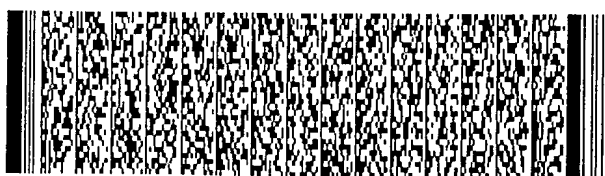
從此在相同體積及相同材料條件下，散熱器40與散熱器30相較，其散熱面積明顯增加，散熱效率亦隨之提高。惟，該中空柱狀散熱銷42係鋁擠等方式形成，從而使散熱銷42之壁部42c厚度變得一定薄度時，其所需之模具等之要求隨之提昇，故使其成本亦提高；且因該散熱銷42係插設於基座48內，故其中空部42a未貫通，該中空部42a中之熱空氣不易被所強加之氣流帶走，其內表面與空氣之換熱速度較慢，嚴重影響散熱速度，未能充分利用內表面進行散熱。

因此，如何提供一種在相同體積下其散熱面積之增加充分並且能充分利用，在相同材料條件下其散熱速度快並且散熱效率高之散熱器，即為本創作所欲解決之課題。

【內容】

本創作之目的在於提供一種在相同體積、材料條件下散熱面積大，能快速有效散熱之散熱器。

本創作之散熱器包括一基座及複數散熱體。每一散熱



五、創作說明 (3)

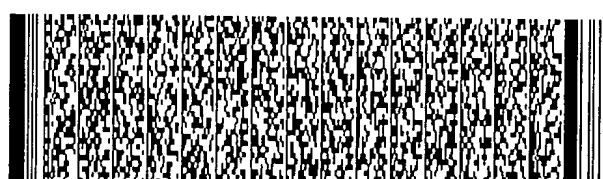
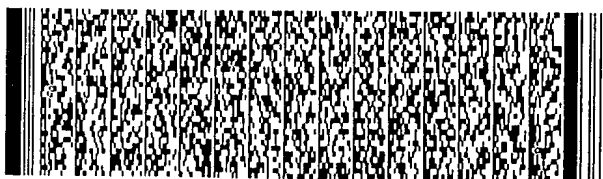
體由一金屬薄片卷折成一中空體，該等散熱體接合於該基座表面上，使得該等散熱體與基座形成一整體。

本創作相比先前技術具有如下優點：本創作散熱器之每一散熱體由一金屬薄片卷折形成，故該每一散熱體橫斷面之內外半徑差較小，其在相同體積下所增加之散熱面積較充分，且其呈貫通之中空狀，提高通風效果，使得所增加之內表面散熱效率與外表面相當，充分利用其增加之散熱面積。

【實施方式】

請參閱第三圖及第四圖，本創作之散熱器10可裝設於發熱電子元件(圖未示)表面，以進行散熱。該散熱器10包括：一基座12及複數直立設置於基座12表面上之散熱體14。該基座12為一平板狀之金屬板體，可貼合於電子元件表面。該等散熱體14呈直立"L"字形之中空狀體，具有一中空狀散熱本體16及一自該散熱本體16一端延伸出之接合部18。該接合部18具有一頸部18b及一自該頸部18b繼續彎折延伸之水平接合面18a。該接合面18a通過錫膏焊接或壓合等方式，緊密接合於該基座12上，使得該等散熱體14與該基座12形成一整體。

每一散熱體14均係由一金屬薄片卷折而成，該薄片一端緣之中央延伸出一凸緣。沿薄片之軸線方向卷折，使得其左右兩側緣相結合至略一條線，形成一中空狀散熱本體16，從而形成一內表面16a、一外表面16b及一中空部16c。因散熱本體16由較薄之薄片卷折形成，其內表面16a與



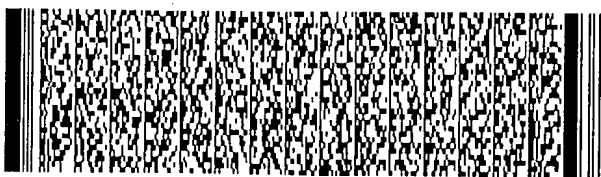
五、創作說明 (4)

外表面16b之表面積相差較小，較該先前技術所述之散熱器30、40，本創作散熱器10之散熱體14於相同體積下其散熱面積之增加足夠充分。同時該薄片之凸緣卷折形成該接合部18，該接合部18之部分彎折形成水平接合面18a，該水平接合面18a之面積較該散熱本體16之橫斷面積要大，使其與該基座12之接觸面積更大，以利於快速傳熱；該接合部18與散熱本體16連接之部分形成頸部18b，使得該散熱本體16之中空部16c形成可通風之貫穿通道。

可理解地，因該散熱本體16係由金屬薄片卷折形成，故可對薄片卷折程度進行控制，即可將該金屬薄片卷折成圓柱狀、方柱狀或"C"柱狀等各種形狀體。

該接合面18a通過錫膏焊接或壓合等方式緊貼於基座12上，使得該等散熱體14與基座12組成一整體，可進一步於該等散熱體14上端配用風扇(圖未示)，往下吹風強加氣流，以該中空狀散熱本體16之內表面16a、外表面16b及該接合面18a同時冷卻，使得其散熱更有效、快速。

綜上所述，本創作符合新型專利要件，爰依法提出專利申請。惟，以上所述者僅為本創作之較佳實施例，舉凡熟悉本案技藝之人士，在爰依本創作精神所作之等效修飾或變化，皆應涵蓋於以下之申請專利範圍內。



圖式簡單說明

【圖式簡單說明】

第一圖係習知散熱器之立體圖。

第二圖係另一習知散熱器之立體圖。

第三圖係本創作散熱器之立體組裝圖。

第四圖係本創作散熱器單一散熱體之立體圖。

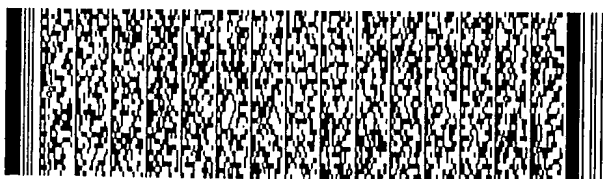
【元件符號說明】

散熱器	10	基座	12
散熱體	14	散熱本體	16
內表面	16a	外表面	16b
中空部	16c	接合部	18
接合面	18a	頸部	18b

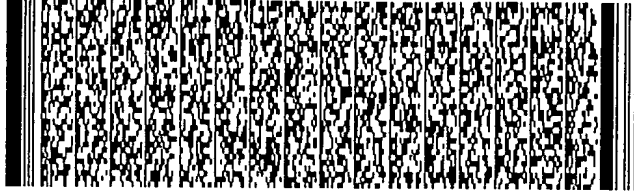


六、申請專利範圍

1. 一種散熱器，包括：
一基座；及
複數散熱體，該等散熱體接合於該基座上，每一散熱體係由一金屬薄片卷折而成之一中空體。
2. 如申請專利範圍第1項所述之散熱器，其中該等散熱體呈直立"L"狀。
3. 如申請專利範圍第1或2項所述之散熱器，其中每一散熱體具有一散熱本體及至少一接合部。
4. 如申請專利範圍第3項所述之散熱器，其中該接合部形成一頸部。
5. 如申請專利範圍第4項所述之散熱器，其中該接合部具有一水平接合面，該水平接合面可貼合於該基座上。
6. 如申請專利範圍第3項所述之散熱器，其中該散熱本體呈中空柱狀。
7. 如申請專利範圍第6項所述之散熱器，其中該散熱本體形成有一內表面及一外表面，該內表面及外表面均可作為散熱面。
8. 如申請專利範圍第1項所述之散熱器，其中該等散熱體上端配用散熱風扇往基座表面吹風強加氣流。



第 1/9 頁



第 2/9 頁



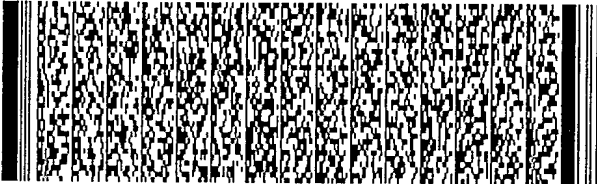
第 2/9 頁



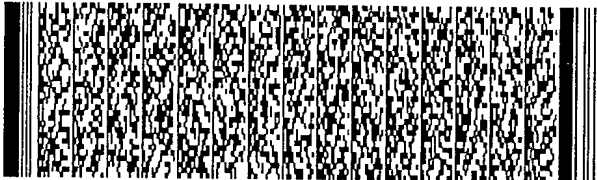
第 3/9 頁



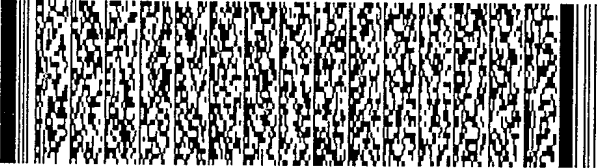
第 4/9 頁



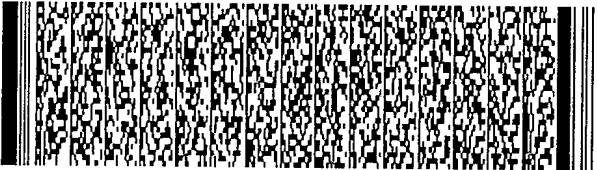
第 4/9 頁



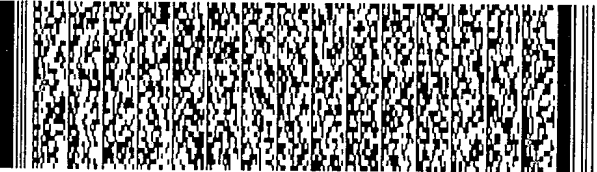
第 5/9 頁



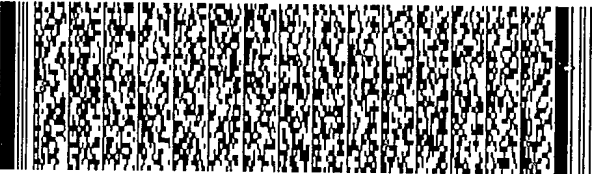
第 5/9 頁



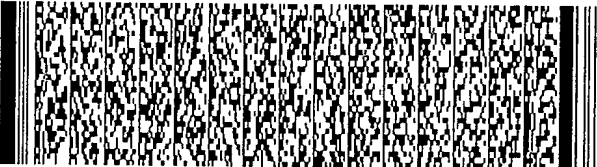
第 6/9 頁



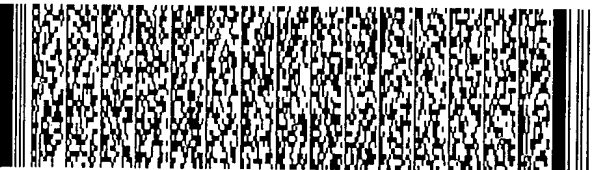
第 6/9 頁



第 7/9 頁



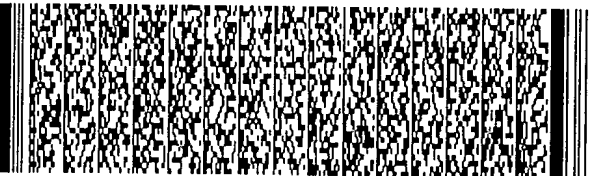
第 7/9 頁

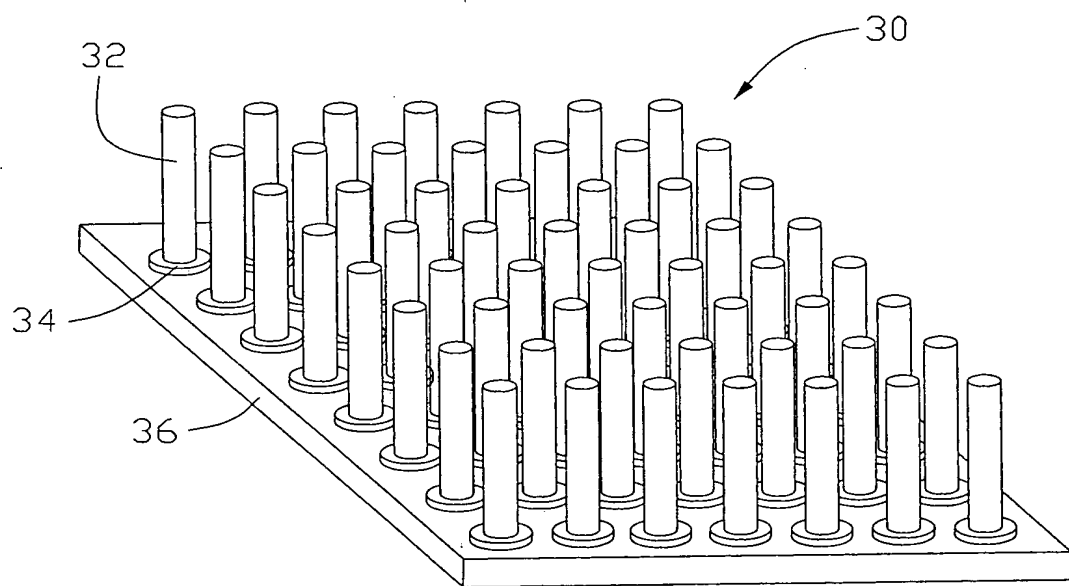


第 8/9 頁

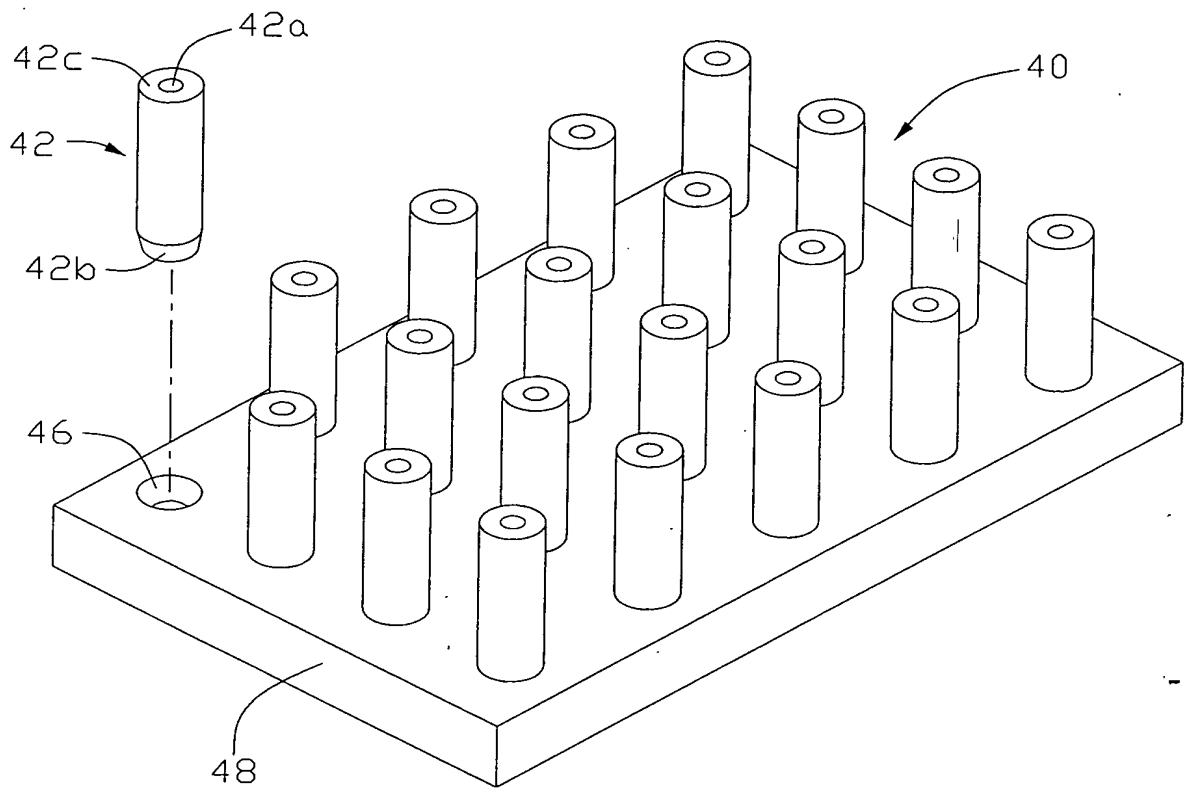


第 9/9 頁

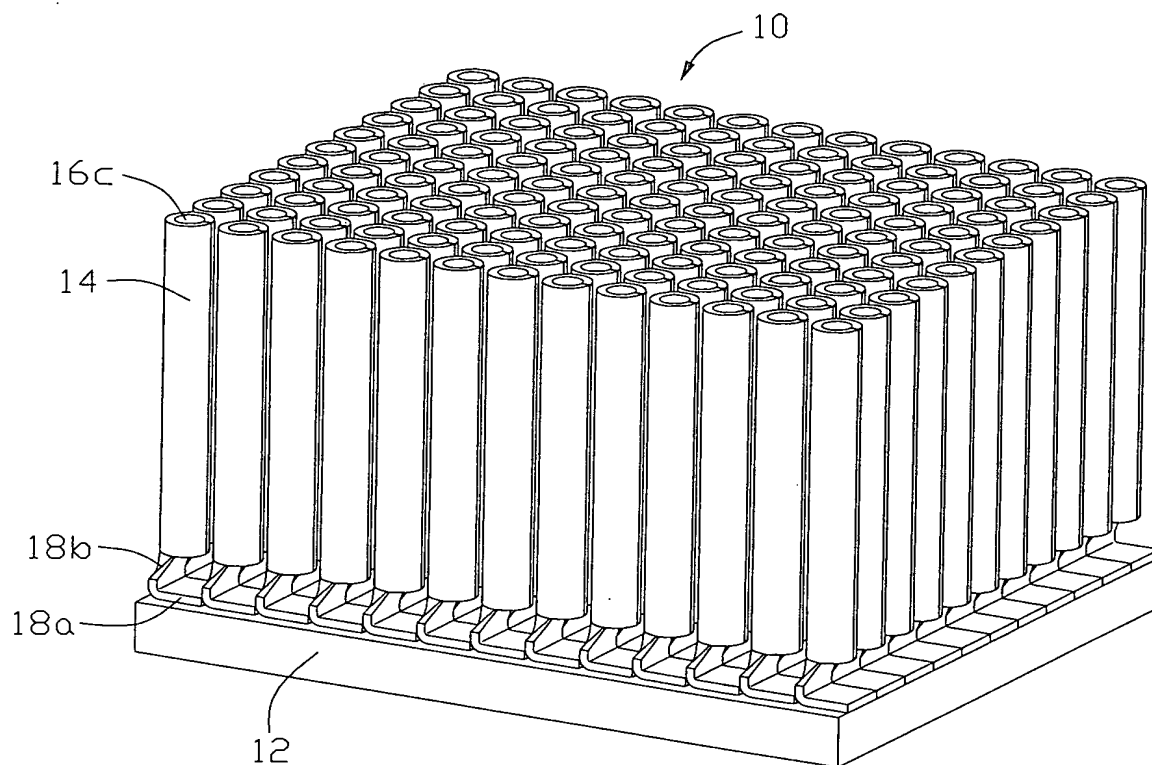




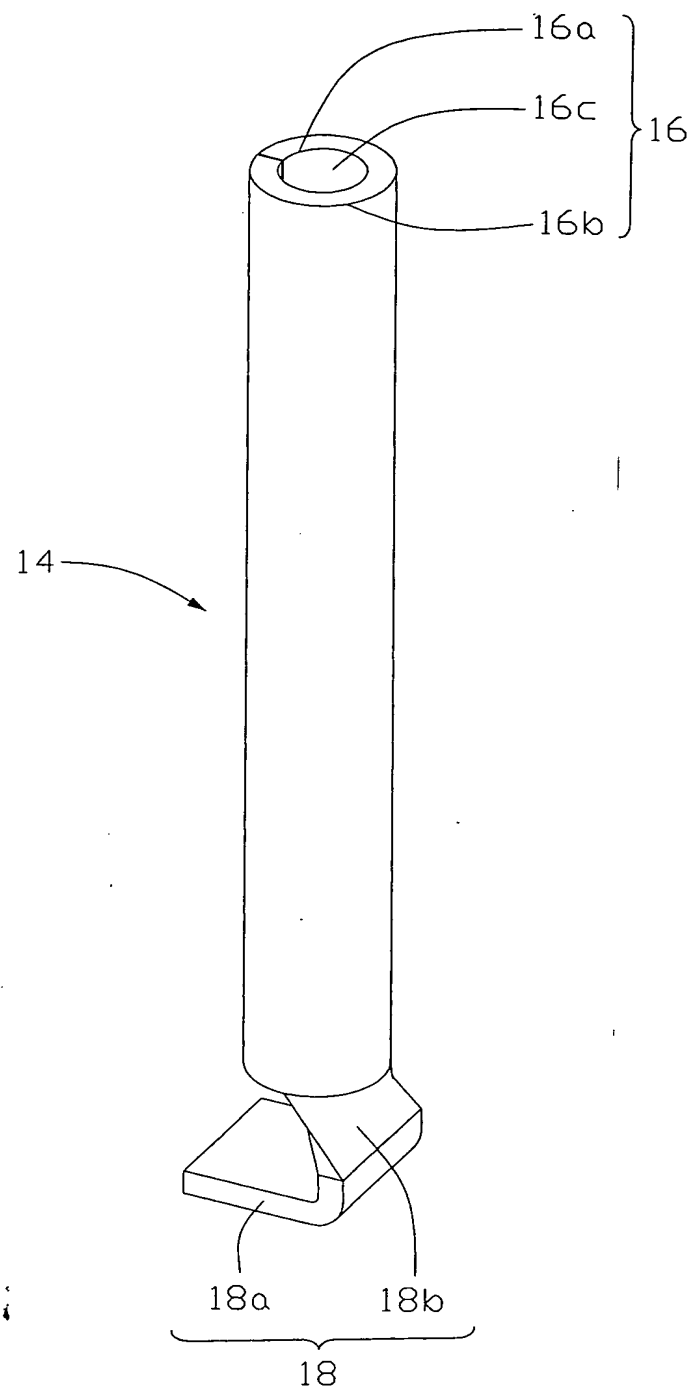
第一圖



第二圖



第三圖



第四圖